

UOT: 634.3.52

SALSOLA DENDROIDES PALL. BITKİ XAMMALINDAN İSTİFADƏ EDİLMƏKLƏ KİŞMİŞ VƏ MÖVÜC HAZIRLANMASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMİŞ ÜSULU

V.M. QULİYEV, C.S.NƏCƏFOV, L.Ə.BAYRAMOV
Azərbaycan MEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutu

Məqalədə *Salsola dendroides* Pall. Ağacvari şorakən bitki xammalından istifadə edilməklə kişmiş və mövüc hazırlanmasının təkmilləşdirilmiş üsulu verilmişdir. İşin gedişində üsulun nəzəri və praktiki əsasları verilməklə kişmiş və mövücün hazırlanmasında istifadə olunan Ağacvari şorakən birkisinin yandırılmasından alınan qəylədaşı kütləsinin kimyəvi tərkibi, işçi məhlulun hazırlanması, məhlulda üzüm məhsulunun pörtlədilməsi, pörtlədilmiş məhsulun qurudulması və geniş istifadə olunan sortlardan alınmış qurudulmuş məhsulun əsas biokimyəvi tərkibi verilmişdir.

Açar sözlər: Kişmiş, mövüc, bitki, üzüm, sort, genofond.

Üzüm genofondunda mövcud olan müxtəlif sortlardan qurudulmuş kişmiş və mövücün hazırlanması xüsusi iqtisadi və müalicəvi əhəmiyyət kəsb edir. Dünya miqyasında xüsusi texnologiya əsasında kişmiş və mövüc hazırlanmasında bir sıra üsullar mövcuddur [7]:

- Məhsulun təbii yolla qurudulması (hava-günəş altında, qızmar günəş altında qurudulma);

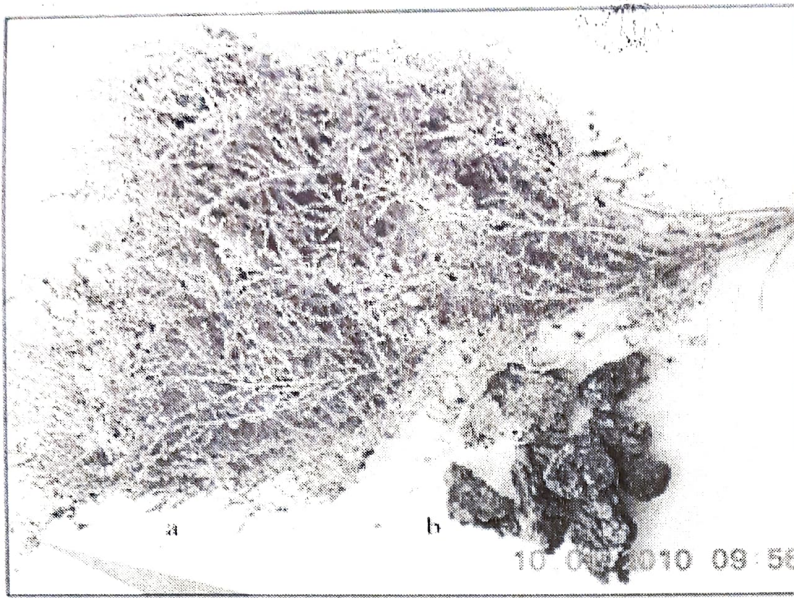
- Məhsulun süni yolla qurudulması (infraqırmızı şüalanma yolu ilə - termoşüallanma, sublimasiya, yüksək tezlikli elektrik sahəsində və kombine olunmuş formada qurudulma);

Məhsulun təbii yolla qurudulmasında əsasən kimyəvi maddələrdən olan kaustik sodadan, kükürd qazından istifadə olunur [5, s. 310-318]. Sənaye miqyasında süni yolla qurudulmuş kişmiş və mövücün hazırlanması elektrofiziki, kimyəvi maddələrin, mexaniki və istilik enerjisinin, həmçinin yüksək tezlikli elektrik cərəyanı sahəsində aparılır. Bu üsullar yüksək texnoloji proseslər olmaqla xüsusi avadanlıqlar tələb olunur. Həmçinin bu üsullarla hazırlanan quru məhsullarda arzu olunmayan müəyyən qədər biokimyəvi çevrilmələr baş verir. Ştapel sənaye üsulunda üzümün pörtlədilməsi 0,2–0,3%-li qaynar kaustik soda məhlulunda 50 litrlik uyğun tiyanlarda yerinə yetirilir. Pörtlədilmiş üzüm 50x100 sm ölçülü təbəqələrdə hər 0,5 M² sahəyə 6–8 kq hesabla sərilir. Təbəqələr xüsusi hazırlanmış kermetik kameralara yerləşdirilir. Hər kamerada 45–50 q kükürd tozu yandırılır və təbəqələr 45–50 dəqiqə kamerada saxlanılır. Üzüm rəngindən, kamerada saxlanma müddətindən asılı olaraq kişmiş və mövüc məhsulunun rəngi açıq sarıdan tünd qəhvəyiyə qədər dəyişə bilər. Bu üsulla hazırlanan məhsulun tərkibində kükürd turşusunun miqdarı sanitariya norma–0,01–0,02%-dən

artıq olmamalıdır. Üsulun çatışmayan cəhəti üzümün pörtlətmədən sonra kermetik kameralar tələb etməsi, işçi və ətraf mühitin kükürd qazı ilə zəhərlənməsi təhlükəsinin olmasıdır.

Dünya miqyasında ildən-ilə artmaqda olan müxtəlif çeşidli qurudulmuş üzüm məhsullarının istehsalında ayrı-ayrı üsullardan istifadə edilsə də, təbii xammaldan istifadə edilməsi daha çox arzu olunandır. Ərazidə bu məqsədlə yerli əhali uzun illərdən bəri kустar üsulla təbii yerli bitki xammalından istifadə etməklə kişmiş və mövüc hazırlamışlar [1, 3, 4, s.164-166].

Üsulun nəzəri və praktiki əsasları. Təklif etdiyimiz təkmilləşdirilmiş üsul mövcud üsullardan onunla fərqlənir ki, bu üsul ekoloji baxımdan tamamilə zərərsiz olmaqla muxtar respublika ərazisində zəngin təbii ehtiyatları olan *Salsola dendroides* Pall. - Ağacvari şoran bitkisindən alınan, tərkibi insan orqanizmi üçün çox gərəkli komponentlərlə zəngin olan qəylədaşı adlanan daş kütlədən hazırlanan məhlulun pörtlədilmə zamanı üzüm gilələrinə təsiri mexanizminə əsaslanır. İş prosesində ümumiyyətlə, elektrik enerjisindən istifadə olunmur. Pörtlədilmə aparılan tiyanın qızdırılmasında çox ucuz enerji mənbəyi kimi elə üzüm tənəyinin qurudulmuş çubuqlarından istifadə edilir. Qəylədaşının tərkibindəki mineral maddələr qurudulmuş məhsula xüsusi xoşagəlim dad verir. Tərkibindəki mikro və makro-elementlər, xüsusilə Na⁺ ionları maddələr mübadiləsində mühüm rol oynayır. Az işçi qüvvəsindən istifadə olunur, iş prosesində heç bir zəhərli qaz ayrılır. Az maddi vəsait sərf etməklə yüksək gəlir əldə olunur. Muxtar respublika florasında bu bitkinin zəngin təbii ehtiyatı vardır (Şəkil 1).



Şəkil 1. *Salsola dendroides* Pall.- Ağacvari şoran bitkisi

a) Bitkinin yerüstü hissəsi.

b) Yerüstü hissəsinin yandırılmasından alınan daş kütlə - qəylədaşı.

EKSPERIMENTAL HİSSƏ

Kişmiş və mövücün hazırlanması. Qurudulmuş kişmiş və mövücün hazırlanması ardıcıl olaraq bir neçə mərhələdən keçir. Bunun üçün aşağıdakı işlər yerinə yetirilməlidir:

-Təbii qəylədaşının alınması: *Salsola dendroides* Pall. Ağacvari şorakən bitkisi avqust-sentyabr aylarında toplanaraq 3-5 gün günəş altında sərilərək tam da olmasa, bir qədər qurudulur. Sonra həmin ərazidə 50-100 sm diametrində, 25-30 sm dərinliyində çala qazılaraq ocaq qurulur. Ocaq üzərinə dəmir tellər qoyulur ki, bitki kütləsi çalaya tökülməsin. Bir qədər qurudulmuş bitki kütləsi hazırlanmış ocağın üzərinə toplanaraq yandırılır. Tonqal elə qalanır ki, alovlanma güclü olmasın və alovun üzərinə tez-tez bitki kütləsi əlavə edilərək tüstülənmə ilə yandırılır. Bir qədər alışqanlıq getdikdən sonra ocaq üzərindəki bitki kütləsi sızılıtlı səs verməklə sanki əriyə-əriyə yanmağa başlayır Ərimiş yarımmaye halında olan kütlə çalaya tökülür və dərhal bərkiyir. İşin gedişində 150-200 kq bitki kütləsindən 12-15 kq qonur rəngli daş kütlə alınır ki, bu qəylədaşı adlanır. Qəylədaşı kütləsi 2-3 gün müddətində üzəri torpaq qatı ilə örtülərək soyudulur, sonra ocaqdan çıxarılaraq iri parçalara xırdalanır və kisələrə yığılır. Daşlaşmış kütlə 5-7 il öz tərkibini saxlayır.

- Qəylədaşının kimyəvi tərkibi: Qəylədaşından hazırlanmış məhlulun pörtlədilmə zamanı üzüm məhsuluna fiziki təsirini müəyyənləşdirmək məqsədilə kimyəvi analizi aparılmışdır. Təcrübə işləri AMEA Naxçıvan Bölməsi Təbii Ehtiyatlar İnstitutunda "Təbii ehtiyatlar laboratoriyası"nda yerinə yetirilmişdir. Bunun üçün narınlaşdırılmış qəylədaşından analitik nümunələr götürülərək suda həll edilmiş, həll olmayan hissə süzülərək ayrılmış və 105°C-də sabit kütləyə gətirilərək çəkilməmişdir. Süzüntünün vəsvi və miqdarı analizi aparılmış, alınan nəticələr cədvəl 4.32-də

verilmişdir. Qeyd edək ki, bu bitkinin tərkibində K elementinin olması haqqındakı ədəbiyyat məlumatları apardığımız analizlərdə təsdiqlənməmişdir. Qəylədaşı məhlulu əsasən güclü qələvi metal Natriumun zəif turşu qalığından əmələ gəlmiş duzlarından ibarətdir. Qəylədaşının suda həll olmayan hissəsi də analiz edilmiş və müəyyən olmuşdur ki, o dəmir, kalsium, fosfor, silisium birləşmələrindən və qatrana oxşar maddədən ibarətdir. Məhlulə qələvilik xassəsini verən isə bu duzların həll olması nəticəsində mühitdə OH- ionlarının əmələ gəlməsidir. Qeyd edək ki, qəylədaşı məhlulunda pH=12,0-12,35 olur. Belə qələvi mühitin təsirindən 100° C-dən yuxarı temperaturda yerinə yetirilən pörtlədilmə zamanı gilələr üzərində mikroçatlar əmələ gəlir.

Cədvəl 1. Qəylədaşı məhlulunun kimyəvi tərkibi

Nümunə, q	Həll olan hissə, q	Komponentlər, q.				
		NaCl	Na ₂ CO ₃	Na ₂ S	Na ₂ SO ₄	Na ₃ PO ₄
4.0120	1.8230	0,2020	0,4102	0,1010	1,0130	0,0522

-Qəylədaşı məhlulunun hazırlanması: Üzüm məhsulunun toplanmasına 5-7 gün qalmış qəylədaşı nisbətən narın döyülərək 15-20 kq 200 litr suda həll edilməklə ondan açıq-qəhvəyi rəngli məhlul hazırlanır. Bu məhlul 5-7 gün saxlanılaraq hərdən qarışdırılmaqla durulaşmağa qoyulur. Alınan açıq- qəhvəyi rəngli məhlul işçi qəylədaşı məhlulu adlanır. Kişmiş və mövücün hazırlanmasının normativ qaydaları 7 kişmiş (Qırmızı kişmiş, Sarı kişmiş, Ağ kişmiş, Əsgəri, Mərməri, Qara kişmiş, Qəhvəyi kişmiş) və 10 mövüc (Hənəqırma Ağ aldərə, Misqalı, İnəkəmcəyi, Bəndi, Sahibi, Naxçıvan tayfısı, Naxçıvan qızıl üzümü, Sarı şəfeyi) sortları üzrə aşağıda göstərilmişdir.

Kişmiş sortları üçün:

Məhsulun miqdarı.....1000 kq
İşçi məhlulun miqdarı.....200 litr
100 litr suda həll edilən qəylədaşı kütləsi...17-20 kq
Məhlulun qatılığı.....15-16 %
Pörtlədilmə aparılan tiyanın məhlul tutumu.100 litr
İşçi vedrələrin tutumu.....10 kq
Qaynar məhlulda pörtlədilmə müddəti.....6-10 san.
Açıq günəş altında qurudulma müddəti.....4- 8 gün
Quru məhsul çıxımı.....25-30 %

Mövüc sortları üçün:

Məhsulun miqdarı.....1000 kq
İşçi məhlulun miqdarı.....250 litr
100 litr suda həll edilən qəylədaşı kütləsi. 20-23 kq
Məhlulun qatılığı.....16-18 %
Pörtlədilmə aparılan tiyanın məhlul tutumu.100 litr
İşçi vedrələrin tutumu.....10 kq
Qaynar məhlulda pörtlədilmə müddəti....10 -15 san.
Açıq günəş altında qurudulma müddəti....6 - 10 gün
Quru məhsul çıxımı.....30 - 35 %

-Üzüm məhsulunun pörtlədilməsi: Kişmiş və mövücün bişirilmə vaxtı məhlul ehmalca götürülür və pörtlədilmək üçün əvvəlcədən hazırlanmış ocaq üzərindəki 100-150 litrlik tiyana tökülür. Ocaq yandırılaraq tiyanın 3/4 hissəsinə qədər olan məhlul qaynayan vaxtı üzümün pörtlədilmə işinə başlanılır. Məhlul qaynadıldıqdan sonra üzüm məhsulu 4-6 kq çəkiddə, yan və alt tərəfdən deşikləri olan xüsusi vedrələrə yığılaraq tiyandakı qaynayan məhlulun içərisinə salınmaqla sortdan asılı olaraq 6-15 saniyə müddətində pörtlədilir. Sonra pörtlədilmiş üzüm məhsulu tiyandan çıxarılaraq süzülür və qurutma meydançasında bir qat yerə sərilir. Pörtlədilmə elə aparılmalıdır ki, gilələrin qabığı üzərində tor şəklində nazik mikroçatlar əmələ gəlsin. Belə mikroçatlar gilələrdə rütubətin asan buxarlanmasına, onun tez qurumasına səbəb olur. İşin gedişi dövrü buxarlanma getdikcə tiyana yeni məhlul əlavə edilir. Müəyyən edilmişdir ki, bişirilmə vaxtı bir ton təzə üzüm məhsulu üçün 200-250 litr işçi məhlul sərf olunur.

-Pörtlədilmiş məhsulun qurudulması: Qurudulma açıq havada günəş altında, nisbətən cənub tərəfə meyilli meydançalarda, çılpaq qayalıqlar üzərində aparılması daha məqsədəuyğundur. Bu məqsəd üçün seçilmiş torpaq meydançaları təmizlənməli, hətta yaxşı olar ki, belə meydançalar 3-5 sm qalınlığında yuyulmuş çınqıl qatı ilə örtülsün. Havanın istiliyindən və yağmursuz keçməindən, həmçinin sort xüsusiyyətindən asılı olaraq qurutma müddəti 5-12 gün davam edə bilər. Məhsulun tərkibində rütubətin miqdarı 18-20 %-ə qədər azaldıqda qurutma başa çatır. Sonra qurudulmuş kişmiş və ya mövüc toplanılaraq təmizlənir, şadardada ələndikdən sonra taxta yeşiklərə, yaxud kisələrə yığılaraq sərin yerlərdə saxlanılır. Belə məhsul uzun müddət, hətta bir neçə il keyfiyyətini itirmədən saxlanıla bilər.

-Kişmiş və mövücün əsas kimyəvi tərkibi: Kişmiş və mövüc məhsulu qəylədaşı məhlulunda, ancaq fiziki təsirə məruz qalmaqla heç bir kimyəvi çevrilməyə uğramır. Qeyd edək ki, üzüm məhsulunun tərkibində insan orqanizmi üçün lazım olan 150-yə qədər bioloji aktiv maddə vardır. Hazırlanmış məhsulun qabığının tərkibində vitaminlər, efir yağları, aşı və rəngləyici maddələr və s. vardır. Kişmiş və mövücün tərkibində 79.0-87.5 % şəkərlər, 2.1-2.9 % azotlu birləşmələr, 0.7-2.3 % üzvi turşular, 1.3 % yapışqanlı maddələr, 2.0-2.9 % mineral birləşmələr, 16.0-22.0 nəmlik elementlərdən kalsium, dəmir, bor, manqan, həmçinin A, C, P, PP, B₁, B₂, B₅, vitaminləri vardır. Kaloriliyi isə 3250-3400 kkal/kq-a bərabərdir [6 s. 3-15].

Aşağıda ən geniş istifadə olunan üzüm sortlarında qurudulmuş kişmiş və üzümün bəzi biokimyəvi göstəriciləri verilmişdir[2]:

Sarı kişmiş - Kişmiş istehsalı üçün ən geniş yayılan üzüm sortudur. Üzümündən keyfiyyətli kişmiş istehsal olunur. Qurudulmuş kişmişdə şəkərlilik 75,5 q/100 sm³, turşuluğu 1,38 q/dm³, nəmliyi 17,1 %, "C"

vitamini 4,38 mq %, orqanoleptik qiymətləndirmə 9,5 bal olmuşdur.

Aq kişmiş - Kişmiş istehsalı üçün ən geniş yayılan üzüm sortudur. Üzümündən çox keyfiyyətli kişmiş istehsal olunur. Qurudulmuş kişmişdə şəkərlilik 76,2 q/100 sm³, turşuluğu 1,40 q/dm³, nəmliyi 17,5 %, "C" vitamini 4,42 mq %, orqanoleptik qiymətləndirmə 9,5 bal olmuşdur.

Qırmızı kişmiş - Məhsulundan yüksək keyfiyyətli quru kişmiş hazırlanır. Kişmişdə qurudulmamışdan əvvəl şəkərlilik 24,7 q/100 sm³, turşuluğu 3,5 q/dm³, qurudulmuş kişmişdə isə şəkərlilik 73,3 q/100 sm³, turşuluğu 1,41 q/dm³, nəmliyi 17,3 %, "C" vitamini 4,40 mq %, orqanoleptik qiymətləndirmə 9,4 bal olmuşdur.

Mərməri - Kişmiş istehsalı üçün iqtisadi səmərəliliyi yüksəkdir. Quru kişmişdə nəmlik 16,6 %, ümumi şəkərlilik 71,2 q/100 sm³, turşuluğu 1,59 q/dm³, "C" vitamini 7,14 mq %-dir. Məhsulunun dequstasiya qiyməti 9,0 bal olmuşdur.

Aq üzüm - Ondan hazırlanan mövücün tərkibində ümumi şəkərliliyi 67,4 q/100sm³, nəmliyi 18,2 %, turşuluğu 1,86 q/dm³, "C" vitamini 3,32 mq% təşkil edir. Mövücün orqanoleptik qiymətləndirməsi 8,2 bal olmuşdur.

Bəndi - Üzümündən keyfiyyətli mövüc istehsal olunur. Mövüzdə şəkərlilik 71,6 q/100 sm³, turşuluq 1,50 q/dm³, nəmlik 17,3 %, C vitamini 8,85 mq%, orqanoleptik qiyməti 8,5 bal olmuşdur. Təzə üzüm məhsulunun 3,0-3,5 kq-dan 1,0 kq qurudulmuş mövüc alınır.

Güləbi - Ondan hazırlanan mövücün tərkibində nəmlik 17,4 %, ümumi şəkər 71,6 q/100 sm³, turşuluq 2,67 q/dm³, "C" vitamini 4,41 mq% olmuşdur. Orqanoleptik qiymətləndirmə 7,8 bal olmuşdur. Üzüm məhsulunun 3,0-3,5 kq-dan 1,0 kq mövüc alınır.

Haçabaş - Ondan hazırlanan mövücün tərkibində ümumi şəkərliliyi 67,2 q/100 sm³, turşuluğu 2,50 q/dm³, C vitamini 3,20 mq%, ümumi nəmlik 18,4 % olmuşdur. Təzə üzüm məhsullarının orqanoleptik qiyməti 8,0 bal olmuşdur.

Misqalı - Məhsuldan keyfiyyətli mövüc istehsal olunur. Mövücdə şəkər 72,6 q/100 sm³, turşuluq 1,50 q/dm³, nəmlik 17,3%, "C" vitamini 8,85 mq% olmuşdur. Orqanoleptik qiymətləndirmə təzə üzüm məhsulunda 8,5 bal, mövücündə isə 8,2 bal olmuşdur. Hər 3,0-3,5 kq təzə üzüm məhsulundan 1 kq mövüc alınır.

Naxçıvan qara şanı - Məhsuldan keyfiyyətli mövüc istehsal olunur. Mövüzdə ümumi şəkər 71,6 q/100 sm³, turşuluq 1,50 q/dm³, nəmlik 17,3 %, C vitamini 8,85 mq% orqanoleptik qiyməti 8,5 bal olmuşdur. Üzüm məhsulunun 3,0-3,5 kq-dan 1,0 kq mövüc alınır.

Naxçıvan ağ tayfası - Mövücündə şəkərlilik 69,2 q/100 sm³, turşuluğu 2,50 q/dm³, "C" vitamini 3,28 mq %, ümumi nəmliyi 18,1 % təşkil edir. Təzə